أهم العلاقات الانتاجية :

1- علاقة بين كمية انتاج وعنصر انتاج مثل (القصب والسماد)

2- علاقة بين عنصر انتاج و عنصر انتاج مثل (السماد البلدي والسماد الكيماوي)

3- علاقة بين كمية انتاج وكمية انتاج

ثالثًا: العلاقة بين كمية انتاج وكمية انتاج

أنوع العلاقة بين المحاصيل

النوع	محاصيل مرتبطة (متلازمة)	محاصيل متكاملة	محاصيل اضافية
التعريف	يُقال لمحصولين أنها مرتبطان إذا كانا يأتيان من نفس النبات بحيث يكون إحداهما (محصول رئيسي) والآخر (محصول ثانوي)	يُقال لمحصولين أنهما متكاملان إذا أدى زراعة احدهما عقب الآخر إلى زيادة كمية الأول.	يُقال لمحصولين أنهما اضافيان إذا لم يؤثر عدم إنتاج (تربية) أحداهما على كمية المحصول الآخر
مثال	• القمح (حبوب، تبن) • الذرة (حبوب ، كيزان) • القطن (الشعرة ، الحطب)	• زراعة المحاصيل الصيفية عقب المحاصيل الشتوية • زراعة المحاصيل النجيلية بعد البقولية • زراعة الذرة الشامي بعد البرسيم	• تربية بعض الفراخ مع الحيوانات الكبيرة • تربية بعض الاغنام مع الحيوانات الصغيرة
صفاتها	1- لكى انتج احداهما لابد من انتاج الآخر (قرار إنتاج إحداهما هو نفسه قرار إنتاجهما معًا) 2- قرار إنتاج الأول هو نفس قرار إنتاج الثاني 3- لكى أزيد مساحة أحداهما لابد أن يزيد الآخر بنفس المساحة	1- زرعة الأول (النجيلي) عقب الثاني (البقولي) يؤدي إلى زيادة كمية الأول (النجيلي) بسبب : استفادة المحصول النجيلي من بقايا المحصول البقولي فتزداد الإنتاجية	1- لا تأثر على إنتاج المحصول الأساسي 2- تؤدي إلى زيادة الدخل 3- إذا زادت عن حد معين تتحول إلى محاصيل متنافسة
الرسم	المحصول الأول المحصول الثاني	المحصول الأول المحصول الثاني	المحصول الأساسي هنا تبدأ التحول إلى محاصيل متنافسة المحصول الإضافي



السؤال الأول : أحسب كمية انتاج فدان من القمح بالمحصول الأساسي فقط (حبوب فقط) إذا علمت أن انتاج هذا الفدان 20 أردب قمح وسعر الأردب الواحد 600 جنيه وكان إنتاج هذا الأردب من التبن (المحصول الثانوي) 10 حمل وسعر الحمل الواحد 480 جنيه **(المطلوب : الفدان بيعطي كام حمل محصول اساسي ؟)**

الإجابة

كمية انتاج حبوب القمح (المحصول الأساسي) = كمية انتاج القمح (كله) + $\frac{\text{كمية المحصول الثانوي} \times \text{سعر الثانوي}}{\text{سعر القمح (كله)}}$

$= 20 + \frac{10 \times 480}{600} = 28$ حمل

السؤال الثاني: هل من الممكن أن ننتج حبوب قمح بدون تبن ؟

السؤال الثالث : هل من الممكن تربية حيوانات بدون سماد بلدي ؟

السؤال الرابع : أيهما تفضل التخصص أم التنوع فى زراعة المحاصيل (مع ذكر السبب) ؟

السؤال الخامس: من مميزات التخصص أنه يقلل من العنصر المتغير (صح أم خطأ) ؟

==

المحاصيل المتنافسة

تعريفها : يُقال لمحصولين أنهما متنافسان إذا أدت الزيادة في كمية أحداهما إلى نقص في كمية المحصول الآخر.

مثال : المحاصيل التى تُزرع فى نفس التوقيت.



أولًا : محاصيل متنافسة بمعدل استبدال حدي ثابت

تعريفها : يُقال لمحصولين أنهما يتنافسا بمعدل استبدال حدي ثابت إذا أدت الزيادة فى كمية أحدهما إلى نقص ثابت فى كمية المحصول الآخر.

صفاتها :

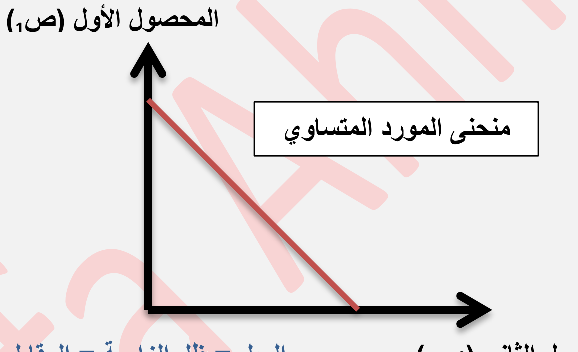
1- تُزرع فى موسم واحد.

2- الاحتياجات من المواد والعناصر الغذائية تكاد تكون متساوية.

3- لاينتج احداهما مواد تزيد من إنتاج الآخر.

مثال : القمح والشعير

الرسم :



الميل = ظل الزاوية = المقابل / المجاور = Δص$_1$/ Δص$_2$ = معدل الاستبدال الحدي

تعريف منحنى المورد المتساوي : هو منحنى كل نقطة عليه تعطي توليفة من ناتجين يمكن انتاجها بقدر معين من الموارد.

ثانيًا : محاصيل متنافسة بمعدل استبدال حدي متزايد

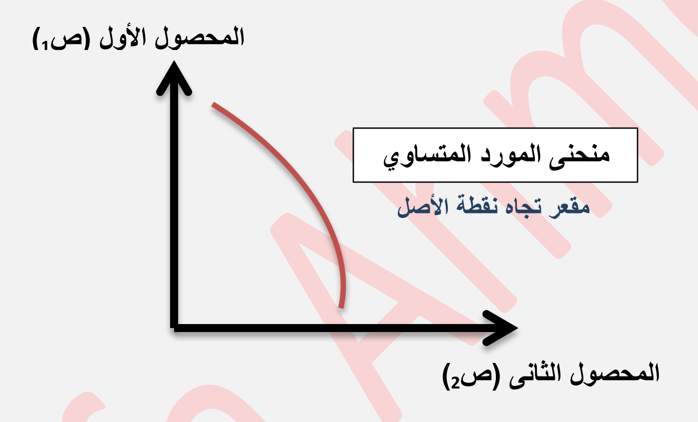
تعريفها : يُقال لمحصولين أنهما يتنافسا بمعدل استبدال حدي متزايد إذا أدت الزيادة فى كمية أحدهما إلى نقص متزايد فى كمية المحصول الآخر.

صفاتها : الدالة الانتاجية للمحصولين متناقصة أو إحدهما متناقصة والأخرى متزايدة.

مثال : المشروعات الزراعية.

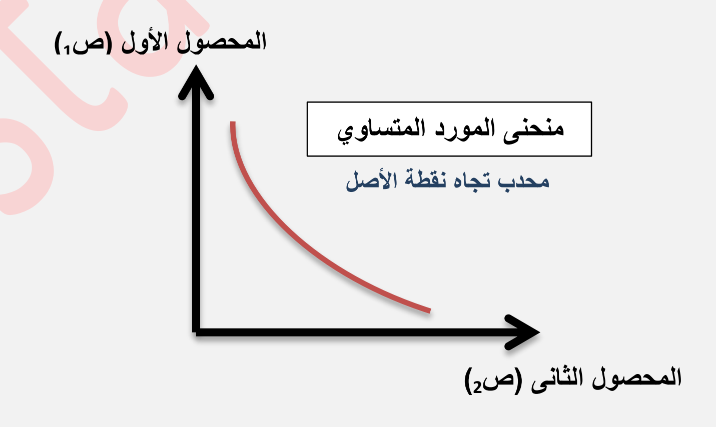
ملحوظة : تعتبر الزراعة (كوحدة) من المحاصيل المتنافسة بمعدل استبدال حدي متزايد ، بينما الزراعة (محاصيلها) من المحاصيل المتنافسة بمعدل استبدال حدي ثابت.

الرسم :



ثالثًا : محاصيل متنافسة بمعدل استبدال حدي متناقص

الرسم :

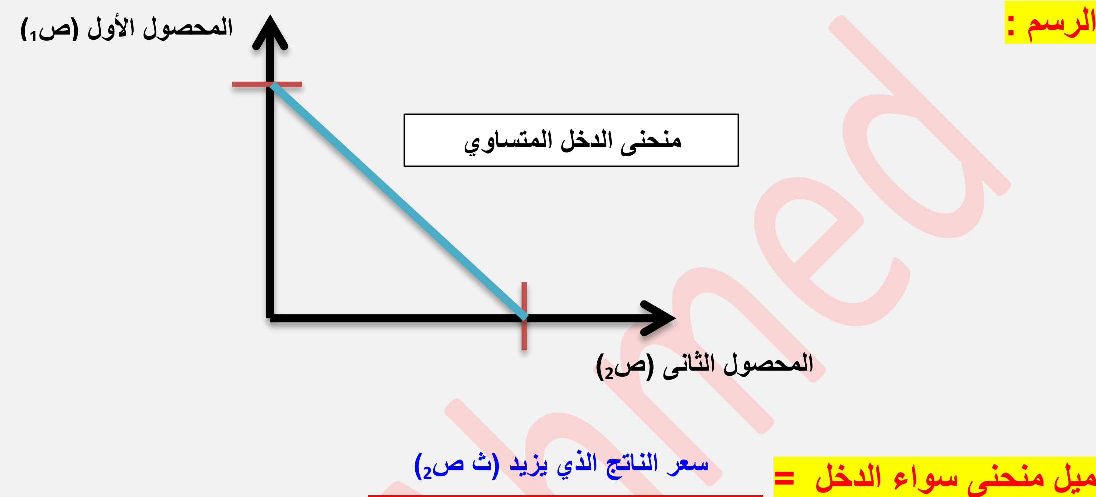


ملحوظة : هذا النوع غير شائع فى الزراعة.

منحنى سواء الدخل (الدخل المتساوي)

التعريف: هو منحنى كل نقطة عليه تعبّر عن توليفة و أى نقطة عليه تعطي دخل ثابت.

الرسم :



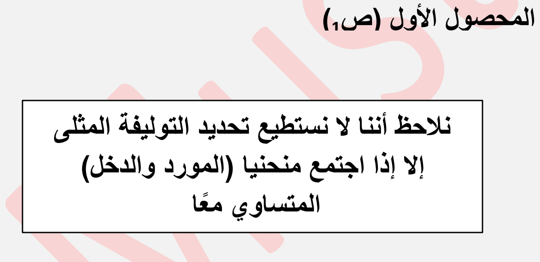
ميل منحنى سواء الدخل = $\dfrac{\text{سعر الناتج الذي يزيد (ث ص}_2\text{)}}{\text{سعر الناتج الذي ينقص (ث ص}_1\text{)}}$

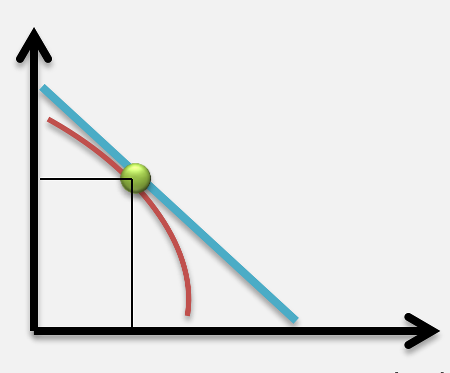
تحديد التوليفة المثلى

أولًا : تحديد التوليفة المثلى من المحصولين المتنافسين بمعدل استبدال حدي متزايد

- **الحصول عليها بيانيًا :**

يتم من خلال رسم منحنى المورد المتساوي و منحى الدخل المتساوي معًا و النقطة التى يتماسا فيها هي النقطة التى تعطي التوليفة المثلى من المحصولين :





- **الحصول عليها حسابيًا : معدل الاستبدال الحدي =** $\dfrac{\text{سعر الناتج الذي يزيد (ث ص}_2\text{)}}{\text{سعر الناتج الذي ينقص (ث ص}_1\text{)}}$

ثانيًا : تحديد التوليفة المثلى من المحصولين المتنافسين بمعدل استبدال حدي ثابت

تتحدد التوليفة المثلى لهذا النوع اعتمادًا على ثلاث حالات :

الحالة الأولى : معدل الاستبدال الحدي الثابت = النسبة السعرية

(أيّ توليفة تعتبر توليفة مثلى)

الحالة الثانية : معدل الاستبدال الحدي الثابت > النسبة السعرية

(تتحدد التوليفة المثلى عن طريق التخصص فى انتاج المحصول الذي ينقص)

الحالة الثالثة : معدل الاستبدال الحدي الثابت < النسبة السعرية

(تتحدد التوليفة المثلى عن طريق التخصص فى انتاج المحصول الذي يزيد)

The End